

**OPTIMASI TABLET SALUT FILM EKSTRAK BIJI MAHONI  
(*Swietenia marcophylla*) MENGGUNAKAN PVP K-30  
SEBAGAI PENGIKAT DAN AC-DI-SOL SEBAGAI  
PENGHANCUR**



**ANGELINA CHIARA**

**2443014016**

**PROGRAM STUDI S1  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
2018**

**OPTIMASI TABLET SALUT FILM EKSTRAK BIJI MAHONI  
(*Swietenia marcophylla*) MENGGUNAKAN PVP K-30  
SEBAGAI PENGIKAT DAN AC-DI-SOL SEBAGAI  
PENGHANCUR**


**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I  
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH:  
ANGELINA CHIARA  
2443014016**

Telah disetujui pada tanggal 13 Juli 2018 dan dinyatakan LULUS


Pembimbing I,

  
Dr. Lani Hadisocwito, M.Si., Apt  
NIK. 241.01.0501

Pembimbing II,

  
Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt  
NIK. 241.98.0351

Mengetahui,  
Ketua Penguji,

  
Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt  
NIK. 241.90.0176

**LEMBAR PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya dengan judul : **Optimasi Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni (*Swietenia marcophylla*) Menggunakan PVP K-30 Sebagai Pengikat dan Ac-Di-Sol Sebagai Penghancur** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 18 Juli 2018



Angelina Chiara  
NRP. 2443014016

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 18 Juli 2018



Angelina Chiara

NRP.2443014016

## ABSTRAK

### **FORMULA TABLET SALUT FILM EKSTRAK BIJI MAHONI (*Swietenia marcophylla*) MENGGUNAKAN PVP K-30 SEBAGAI PENGIKAT DAN AC-DI-SOL SEBAGAI PENGHANCUR**

**ANGELINA CHIARA  
2443014016**

Biji mahoni memiliki bermacam khasiat, salah satunya sebagai antimalaria. Penampilan tablet Biji mahoni yang kurang menarik, rasa pahit dan agak sepat dapat ditutupi dengan penyalutan lapis film menggunakan *Kollicoat Protect*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi PVP K-30, konsentrasi Ac-Di-Sol dan interaksinya terhadap mutu fisik tablet serta mengetahui formula optimumnya. Tablet dibuat dengan menggunakan metode granulasi basah, lalu disalut dengan menggunakan *Kollicoat Protect*. Optimasi konsentrasi PVP K-30 dan konsentrasi Ac-Di-Sol menggunakan desain faktorial dengan *software design expert ver 7.0*. Respon yang digunakan adalah kekerasan, kerapuhan, dan waktu hancur. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan konsentrasi PVP K-30 meningkatkan kekerasan, menurunkan kerapuhan, dan memperlama waktu hancur. Konsentrasi Ac-Di-Sol meningkatkan kekerasan dan mempercepat waktu hancur. Interaksi konsentrasi PVP K-30 dan konsentrasi Ac-Di-Sol mempercepat waktu hancur. Formula optimum menggunakan PVP K-30 3,6% dan Ac-Di-Sol 3,096% dengan memberikan hasil kekerasan 7,33 kp, kerapuhan 0,174% dan waktu hancur 14,72 menit. Tiga parameter ini tidak berbeda bermakna dengan hasil teoritis. Tablet salut film ekstrak biji mahoni memberikan hasil pertambahan bobot 2,3%, kekerasan 10,16 kp, kerapuhan 0,11%, dan waktu hancur 21,003 menit.

**Kata Kunci :** Konsetrasi PVP K-30, konsetrasi Ac-Di-Sol, *Swietenia marcophylla*, tablet salut film

## ABSTRACT

### OPTIMIZATION OF MAHAGONY SEED EXTRACT FILM COATED TABLET (*Swietenia marcophylla*) USING PVP K-30 AS A BINDER AND AC-DI-SOL AS A DISINTEGRANT

ANGELINA CHIARA

2443014016

Mahagony seed extract has many kind uses, one of them as antimalaria. The unpleasant appearance and bitter taste of white pomegranate peel tablet can be covered by film coated using *Kollicoat Protect*. This research aimed to study the combination of various concentration of PVP K-30, Ac-Di-Sol and their interaction in physical quality of Mahagony seed extract tablet and determine the optimum formula. Tablets were made using wet granulation method and then coated using *Kollicoat Protect*. The optimization of concentration of PVP K-30 and Ac-Di-Sol was performed using a factorial design with design expert software ver 7.0. Responses observed were tablet hardness, friability, and disintegration time. The results of this study showed that concentration of PVP K-30 increase of hardness tablet, decrease the tablet friability, prolonged disintegration time. Concentration of Ac-Di-Sol has a significant increase of hardness tablet and accelerating the disintegration time. Interaction concentration of PVP K-30 and concentration of Ac-Di-Sol accelerating the disintegration time. The optimum formula was PVP K-30 3.6% and Ac-Di-Sol 3.096% gave a result of tablets hardness 7.34 kp, friability 0.174% and disintegration time 14.72 minutes. These three parameters are not significantly different from the theoretical results. Film coated tablets gave a physical quality result of additional weight 2.3%, hardness 10.16 kp, friability 0.11% and disintegration time 21.003 minutes.

**Keywords :** Concentration of PVP K-30, concentration of Ac-Di-Sol, film coated tablets, *Swietenia marcophylla*,

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul **Optimasi Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni (*Swietenia marcophylla*) Menggunakan PVP K-30 Sebagai Pengikat dan Ac-Di-Sol Sebagai Penghancur** dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Allah yang senantiasa mencurahkan berkat dan hikmatnya kepada penulis sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar dan baik.
2. Dr. Lannie Hadisoewigno, S.Si., M.Si., Apt selaku dosen pembimbing pertama Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang bersedia memberikan waktu luangnya untuk dapat membimbing dan memberikan saran dalam menjalani pembuatan naskah dan proses penelitian serta telah memberikan sarana prasarana dalam menunjang penelitian di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt selaku dosen pembimbing dua yang telah membimbing dan memberikan saran dalam menjalani pembuatan naskah dan proses penelitian.
4. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt selaku dosen penguji pertama dan Rektor Universitas Katolik Widya Mandala yang

telah memberikan saran untuk menunjang penelitian sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan lancar serta telah memberikan sarana prasarana dalam menunjang perkuliahan di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

5. Senny Yesery Esar, S.Si., M.Si., Apt selaku penguji kedua yang bersedia memberikan masukan untuk kelancaran penelitian dari awal hingga akhir penelitian.
6. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan kasih sayang, dukungan dan doanya kepada penulis sehingga penulis tetap semangat dalam menyusun naskah penelitian dan menjalani penelitian dengan baik.
7. C. Caroline, S. Si., M. Si., Apt selaku Pembimbing Akademik sejak semester 1 hingga semester 8 ini yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
8. Sumi Wijaya, Ph.D., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi yang selalu memberikan fasilitas yang terbaik untuk menunjang penelitian dan perkuliahan penulis.
9. Dr. Lanny Hartanti, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Strata 1 Farmasi yang memberikan metode pembelajaran yang terbaik untuk penulis.
10. Seluruh staf laboran pak samsul dan mas Dwi yang selalu sabar menghadapi penulis, membantu dalam proses penyusunan naskah penelitian dan selalu memberikan saran kepada penulis untuk menunjang penelitian penulis.
11. Seluruh teman-teman penelitian solid Cherlyn Novi, Stefanie Luke, Denanda Rosita, Diah Intan Savilla, Veronica Farda, Ella Asmo Dewanty, Johan Waisakti Gieng, Willy Andrianto



Kurniawan, Erwin Budiyanto, Nazelia Alfin Firdausi dan Titta Luciana.

12. PT Sapta Permata terutama Bapaak Jhonny yang telah bersedia membantu penulis mendapatkan bahan untuk penelitian.
13. Kepada Bapak Raymond atas bantuan jasa proses penyalutan tablet.
14. Nona Deka, terima kasih teman-teman telah bersedia menemani penulis dalam beberapa semester di Fakultas Farmasi semoga kita tetap kompak sampai kapanpun dan tetap semangat bagi yang masih berjuang.
15. Touring Rell, terima kasih teman-teman telah bersedia menemani penulis sejak kecil dan memberi semangat dan meluangkan waktu untuk membantu penulis menyelesaikan penelitian ini
16. Seluruh mahasiswa Fakultas Farmasi 2014, tetap semangat bagi yang masih berjuang di Fakultas Farmasi.
17. Fitri Illa dan Anisa Fitriantika, yang telah bersedia menemani penulis dari semester 1 di Fakultas Farmasi, memberikan semangat dan meluangkan waktu untuk membantu penulis menyelesaikan penelitian ini.
18. Nathania Sie dan Vincentia Santi Eka yang memberikan semangat dan meluangkan waktu untuk membantu penulis menyelesaikan penelitian ini.
19. Priscilla Haryono, Chikitta Grace, dan Nova Loren yang memberikan semangat dan meluangkan waktu untuk membantu penulis menyelesaikan penelitian ini.
20. Athena Ratih Santoso dan Marceli Gabrielle yang menemani penulis sejak SMA dan memberikan semangat kepada penulis.

21. Jesselyn Diva, Hans Sanjaya yang sudah membantu penulis dan meminjamkan alat.

Terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung penulis dan penulis meminta maaf apabila pada naskah ini masih terdapat kekurangan. Akhir kata, penulis berharap penelitian ini dapat dilanjutkan atau dikembangkan.

Surabaya, 8 Juni 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii
BAB	
1   Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Hipotesis Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
2   TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Tinjauan tentang Biji Mahoni .....	10
2.2 Tinjauan Zat Berkhasiat Limonoid .....	11
2.3 Tinjauan tentang Standarisasi.....	12
2.3.1 Parameter Standarisasi Non Spesifik .....	13
2.3.2 Parameter Standarisasi Spesifik .....	14
2.4 Tinjauan tentang Massa Tablet .....	15
2.4.1 Tinjauan tentang Granulasi Basah .....	16
2.5 Tinjauan tentang Mutu Fisik Massa Tablet .....	18
2.5.1 Sifat Alir.....	18
2.5.2 Kadar Air .....	19
2.5.3 Kompresibilitas dan Densitas .....	19

	Halaman
2.6 Tinjauan tentang Tablet.....	20
2.7 Tinjauan tentang Mutu Tablet .....	22
2.7.1 Keseragaman Bobot .....	22
2.7.2 Kekerasan Tablet .....	23
2.7.3 Kerapuhan Tablet.....	23
2.7.4 Waktu Hancur .....	24
2.8 Tinjauan tentang Tablet Salut Film .....	24
2.8.1 Uji Pertambahan Bobot.....	25
2.8.2 Uji Kekerasan .....	25
2.8.3 Kerapuhan Tablet.....	26
2.8.4 Uji Waktu Hancur.....	26
2.9 Tinjauan tentang Penyalut .....	26
2.9.1 Uji pH .....	28
2.9.2 Uji Viskositas.....	28
2.9.3 Uji Tegangan Permukaan.....	29
2.10 Tinjauan tentang Bahan Tambahan .....	29
2.10.1 Neusilin Tipe US-2 sebagai Pengisi.....	29
2.10.2 PVP K-30 sebagai Pengikat .....	30
2.10.3 Ac-Di-Sol sebagai Penghancur .....	32
2.10.4 Magnesium Stearat sebagai Pelicin.....	33
2.10.5 <i>Kollicoat Protect</i> sebagai Salut Film .....	34
2.11 Tinjauan <i>Factorial Design</i> .....	35
2.12 Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis .....	37
3. METODE PENELITIAN.....	41
3.1 Jenis Penelitian.....	41
3.2 Bahan .....	41
3.2.1 Bahan Aktif .....	41

	Halaman
3.2.2 Bahan Tambahan .....	41
3.3 Alat Penelitian.....	42
3.4 Rancangan Penelitian.....	42
3.5 Variabel Operasional.....	43
3.6 Tahap Penelitian.....	43
3.6.1 Standarisasi Ekstrak Kering .....	43
3.6.2 Parameter Non Spesifik.....	44
3.6.3 Parameter Spesifik .....	45
3.6.4 Penentuan Dosis Ekstrak Biji Mahoni .....	48
3.7. Pembuatan Tablet Inti .....	49
3.7.1. Optimasi Tablet Inti penentu Tingkat Tinggi (+) dan rendah .....	49
3.7.2. Pembuatan Tablet Inti.....	50
3.7.3. Proses Granulasi Ekstrak Biji Mahoni .....	50
3.7.4. Uji Mutu Fisik Massa Tablet .....	51
3.8 Pembuatan Tablet .....	53
3.8.1. Uji Mutu Fisik Tablet Inti .....	53
3.9 Pembuatan Bahan Penyalut.....	55
3.9.1. Cara Pembuatan Bahan Penyalut .....	55
3.9.2. Evaluasi Mutu Fisik Penyalut .....	55
3.9.3. Penyalutan Tablet... ..	56
3.9.4. Evaluasi Mutu Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni .....	57
3.10 Analisis Data.....	58
3.11 Hipotesis Statistik.....	59
3.11.1 Hipotesa Statistik Antar Replikasi .....	59
3.11.2 Hipotesa Statistik Antar Formula .....	62

	Halaman
3.12 Skema kerja .....	65
4 ANALISIS DATA DAN INTERPRETASI PENELITIAN ...	66
4.1 Hasil Standarisasi Ekstrak .....	66
4.2 Hasil Penentuan Kandungan Senyawa Kimia .....	69
4.2.1. Hasil Penentuan Kandungan Senyawa Minyak Atsiri.....	69
4.2.2. Hasil Penentuan Kandungan Senyawa Fenol .....	70
4.2.3. Hasil Penentuan Kandungan Senyawa Alkaloid ..	72
4.2.4. Hasil Penentuan Kandungan Senyawa Saponin ...	73
4.2.5. Hasil Penentuan Kandungan Senyawa Flavonoid .....	75
4.2.6 Hasil Penentuan Kandungan Senyawa Triterpenoid .....	76
4.3 Hasil Uji Mutu Fisik Massa Tablet .....	81
4.4 Hasil Uji Mutu Fisik Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni ....	83
4.4.1 Hasil Uji Keseragaman Bobot Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni .....	83
4.4.2 Hasil Uji Kekerasan Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni .....	84
4.4.3 Hasil Uji Kerapuhan Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni .....	86
4.4.4 Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni .....	87
4.5 Optimasi Formula Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni dengan Metode <i>Factorial Design</i> .....	89
4.5.1 Kekerasan Tablet Inti dari Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni .....	90
4.5.2 Kerapuhan Tablet Inti dari Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni .....	93

	Halaman
4.5.3 Waktu Hancur Tablet Inti dari Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni .....	94
4.6 Hasil Uji Mutu Fisik Massa Tablet Formula Optimum Tablet Inti dari Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni ( <i>Swietenia marcophylla</i> ) .....	99
4.7 Hasil Uji Mutu Fisik Tablet Inti Formula Optimum Tablet Inti dari Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni ( <i>Swietenia marcophylla</i> ) .....	100
4.8 Hasil Uji Mutu Fisik Larutan Penyalut .....	101
4.8.1 Hasil Uji pH Larutan Penyalut <i>Kollicoat Protect</i> .....	102
4.8.2 Hasil Uji Viskositas Larutan Penyalut <i>Kollicoat Protect</i> .....	102
4.8.3 Hasil Uji Tegangan Permukaan Larutan Penyalut <i>Kollicoat Protect</i> .....	103
4.9 Hasil Uji Mutu Fisik Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni .....	103
4.9.1 Hasil Uji Pertambahan Bobot Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni .....	104
4.9.2 Hasil Uji Kekerasan Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni .....	104
4.9.3 Hasil Uji Kerapuhan Tablet Salut Film Ekstrak Biji mahoni .....	105
4.9.4 Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni.....	106
5 SARAN DAN KESIMPULAN.....	108
DAFTAR PUSTAKA.....	109

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur <i>Swietenine</i> dan <i>Swietenolide</i> .....	12
2.2 Struktur Kimia Neusilin US-2 .....	30
2.3 Struktur Kimia Povidon .....	30
2.4 Struktur Kimia Ac-Di-Sol.....	32
2.5 Struktur Kimia Magnesium Stearat .....	33
2.6 Struktur kimia <i>Kollicoat Protect</i> .....	34
2.7 Pengamatan Profil Zat Aktif Berkhasiat .....	39
3.1 Skema Kerja Penelitian.....	65
4.1 Penentuan Kandungan Senyawa Minyak Atsiri.....	69
4.2 Penentuan Kandungan Senyawa Fenol.....	70
4.3 Penentuan Kandungan Senyawa Alkaloid .....	72
4.4 Penentuan Kandungan Senyawa Saponin .....	73
4.5 Penentuan Kandungan Senyawa Flavonoid.....	75
4.6 Penentuan Kandungan Senyawa Triterpen .....	76
4.7 <i>Contour Plot</i> Respon Kekerasan Tablet Inti .....	92
4.8 <i>Contour Plot</i> Respon Kerapuhan Tablet Inti .....	94
4.9 <i>Contour Plot</i> Respon Waktu Hancur Tablet Inti .....	96
4.10 <i>Superimposed (Overlay Plot)</i> Tablet Inti .....	97



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Hubungan Sifat Alir, Sudut Diam, <i>Hausner Ratio</i> dan <i>Carr's Index</i> .....	20
2.2 Persyaratan Penyimpangan Tablet.....	23
2.3 Sifat Fisika Neusilin Tipe US-2.....	30
2.4 Komposisi dari <i>Kollicoat Protect</i> .....	35
2.5 <i>Factorial Design</i> dengan Dua Faktor Dan Dua Tingka.....	36
2.6 Kondisi Penentuan Profil Zat Aktif Triterpenoid Secara Kromatografi Lapis Tipis .....	39
2.7 Nilai <i>Rf</i> yang Teramati pada Sinar UV 254 nm, Sinar UV 366nm .....	40
3.1 Formula Pembanding Bahan Pengikat dan Penghancur Tablet Inti .....	49
3.2 Formula Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni.....	50
3.3 Kondisi Normal dan Pengaturan Alat pada Proses Penyalutan Tablet dengan Larutan <i>Kollicoat Protect</i> .....	57
4.1 Hasil Uji Standarisasi Ekstrak Biji Mahoni .....	68
4.2 Nilai <i>Rf</i> Pembanding Eugenol dan Ekstrak Biji Mahoni yang Teramati pada Sinar UV 254 nm, Sinar UV 366 nm dan Penampak Bercak Vanillin Sulfat .....	70
4.3 Nilai <i>Rf</i> Pembanding Asam Tanat dan Ekstrak Biji Mahoni yang Teramati pada Sinar UV 254 nm, Sinar UV 366 nm dan Penampak Bercak $\text{FeCl}_3$ .....	71
4.4 Nilai <i>Rf</i> Pembanding Piperin dan Ekstrak Biji Mahoni yang Teramati pada Sinar UV 254 nm, Sinar UV 366 nm dan Penampak Bercak Dragendroff .....	72
4.5 Nilai <i>Rf</i> Pembanding Klerak dan Ekstrak Biji Mahoni yang Teramati pada Sinar UV 254 nm, Sinar UV 366 nm dan Penampak Bercak Vanilin Sulfat .....	74
4.6 Nilai <i>Rf</i> Pembanding Kuersetin dan Ekstrak Biji Mahoni yang Teramati Pada Sinar UV 254 nm, Sinar UV 366 nm dan Penampak Bercak $\text{AlCl}_3$ .....	75

4.7 Nilai $R_f$ Pembanding Klerak, Ekstrak Biji Mahoni, Neusilin, Granul, Tablet Inti dan Tablet Salut Film yang Teramati Pada Sinar UV 254 nm, UV 366 nm, dan <i>Lieberman Burchard</i> ..... ..	79
4.8 Hasil Uji Mutu Fisik Massa Tablet Ekstrak Biji Mahoni.....	81
4.9 Hasil Uji Keseragaman Bobot Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni.....	83
4.10 Hasil Uji Kekerasan Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni.....	84
4.11 Hasil Uji Kerapuhan Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni.....	86
4.12 Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni.....	88
4.13 Rangkuman Hasil Percobaan Menggunakan Program <i>Design Expert Ver 7.0</i> .....	90
4.14 Persyaratan Respon yang Ditentukan untuk Menghasilkan Daerah Optimum.....	97
4.15 Rangkuman Hasil Prediksi Hasil Daerah Optimum Menggunakan <i>Design-Expert</i> .....	98
4.16 Rancangan Komposisi Formula Optimum Tablet Inti dari Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni ( <i>Swietenia marcophylla</i> ).....	99
4.17 Hasil Uji Mutu Fisik Granul Formula Optimum Tablet Inti dari Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni ( <i>Swietenia marcophylla</i> ).....	99
4.18 Hasil Uji Mutu Fisik Tablet Inti dari Tablet Salut Film Ekstrak Mahoni Bij ( <i>Swietenia marcophylla</i> ).....	100
4.19 Perbandingan Hasil Teoritis dengan Hasil Uji.....	100
4.20 Hasil Uji pH Larutan Penyalut <i>Kollicoat Protect</i> .....	102
4.21 Hasil Uji Viskositas Larutan Penyalut <i>Kollicoat Protect</i> ..... ..	102
4.22 Hasil Uji Tegangan Permukaan Larutan Penyalut <i>Kollicoat Protect</i> .....	103
4.23 Hasil Uji Pertambahan Bobot Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni.....	104
4.24 Hasil Uji Kekerasan Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni...	105

	Halaman
4.25 Hasil Uji Kerapuhan Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni ..	106
4.26 Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni dalam Media Air .....	106

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Hasil Pengamatan Standarisasi Parameter Spesifik dan Non Spesifik Ekstrak Biji Mahoni ( <i>Swietenia Marcophylla</i> ) ..	116
B. Hasil Perhitungan Konversi Berat Pengisi Pada Ekstrak Biji Mahoni ( <i>Swietenia Marcophylla</i> ) .....	119
C. Hasil Perhitungan Konversi Nilai Tingkat Menjadi Nilai Rill.	120
D. Hasil Uji <i>Carr's Index</i> Massa Tablet Ekstrak Biji Mahoni.....	121
E. Hasil Uji <i>Hausner Ratio</i> Massa Tablet Ekstrak Biji Mahoni ...	125
F. Hasil Uji Keseragaman Bobot Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni .....	129
G. Hasil Uji Kekerasan Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni .....	135
H. Hasil Uji Kerapuhan Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni .....	141
I. Hasil Uji Waktu Hancur Tablet Inti Ekstrak Biji Mahoni.....	146
J. Hasil Analisis Data dengan <i>Design Expert</i> Secara <i>Factorial Design</i> untuk Respon Kekerasan Tablet Inti dari Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni .....	151
K. Hasil Analisis Data dengan <i>Design Expert</i> Secara <i>Factorial Design</i> untuk Respon Kerapuhan Tablet Inti dari Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni .....	152
L Hasil Analisis Data dengan <i>Design Expert</i> Secara <i>Factorial Design</i> untuk Respon Waktu Hancur Tablet Inti dari Tablet Salut Film Ekstrak Biji Mahoni .....	153
M Hasil Uji Mutu Fisik Massa Tablet Formula Optimum Tablet Ekstrak Biji Mahoni.....	154
N Hasil Uji Mutu Fisik Formula Optimum Tablet Ekstrak Biji Mahoni.....	155
O Hasil Uji Mutu Fisik Formula Optimum Tablet Salut Ekstrak Biji Mahoni .....	159
P Sertifikat Analisa Ekstrak Biji Mahoni Dari Pt. Borobudur ....	164
Q Sertifikat Analisis Ac-Di-Sol Dari Pt. Sapta Permata.....	165

	Halaman
R    Sertifikat Analisis <i>Kollicoat Protect</i> .....	166
S    Tabel F .....	167
T    Tabel T.....	168